

Mariner  
Mach 3000

JP1995178993A

1995-7-18

**Bibliographic Fields**

**Document Identity**

(19)【発行国】

日本国特許庁 (JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報 (A)

(11)【公開番号】

特開平7-178993

(43)【公開日】

平成7年(1995)7月18日

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 7 - 178993

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1995 (1995) July 18 days

**Public Availability**

(43)【公開日】

平成7年(1995)7月18日

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1995 (1995) July 18 days

**Technical**

(54)【発明の名称】

熱転写プリンタ

(54) [Title of Invention]

**THERMAL TRANSFER PRINTER**

(51)【国際特許分類第6版】

B41J 17/30 A

(51) [International Patent Classification, 6th Edition]

B41J 17/30 A

2/325

2/325

17/02

17/02

【FI】

[FI]

B41J 3/20 117 A

B41J 3/20 117 A

【請求項の数】

[Number of Claims]

5

5

[Form of Application]

【出願形態】

OL

OL

[Number of Pages in Document]

【全頁数】

6

6

**Filing**

【審査請求】

[Request for Examination]

未請求

Unrequested

(21)【出願番号】

(21) [Application Number]

特願平5-328062

Japan Patent Application Hei 5 - 328062

(22)【出願日】

(22) [Application Date]

平成5年(1993)12月24日

1993 (1993) December 24 days

**Parties****Applicants**

(71)【出願人】  
 【識別番号】  
 000006747  
 【氏名又は名称】  
 株式会社リコー  
 【住所又は居所】  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(71) [Applicant]  
 [Identification Number]  
 000006747  
 [Name]  
 RICOH CO. LTD. (DB 69-054-9118 )  
 [Address]  
 Tokyo Prefecture Ota-ku Nakamagome 1-3-6

**Inventors**

(72)【発明者】  
 【氏名】  
 渡辺 哲夫  
 【住所又は居所】  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社  
 リコー内

(72) [Inventor]  
 [Name]  
 Watanabe Tetsuo  
 [Address]  
 Inside of Tokyo Prefecture Ota-ku Nakamagome 1-3-6 Ricoh  
 Co. Ltd. (DB 69-054-9118 )

**Agents**

(74)【代理人】  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】  
 高野 明近（外1名）

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]  
 [Patent Attorney]  
 [Name]  
 Takano discernment it is close (1 other )

**Abstract**

(57)【要約】  
 【目的】

マルチ昇華転写方式等の印加熱エネルギーの高い熱転写プリンタにおいては、インクシートに皺が発生する頻度が高くなるので、この皺の発生により生じる転写抜け等による画像劣化を防ぐ。

**【構成】**

サーマルヘッド1とプラテンローラ2とからなる熱転写部の後方に配設されているインクシート巻き取り軸7の中央部付近7<sub>1</sub>を両側部よりも太くする。

すると、該インクシート巻き取り軸にてインクシート4を巻き取る時に、インクシート4の中央部が両側部より強い引張力で引張られるので、インクシート4の中央部にできるたわみを吸収することができ、従って、インクシートの略中央部に発生しがちな皺の発生を防止することができ

(57) [Abstract]  
 [Objective]

Because frequency where wrinkle occurs in ink sheet regarding the thermal transfer printer whose multi sublimation transfer system or other imparting heat energy is high, becomes high, is prevented image deterioration with such as transfer gap which it occurs due to occurrence of this wrinkle.

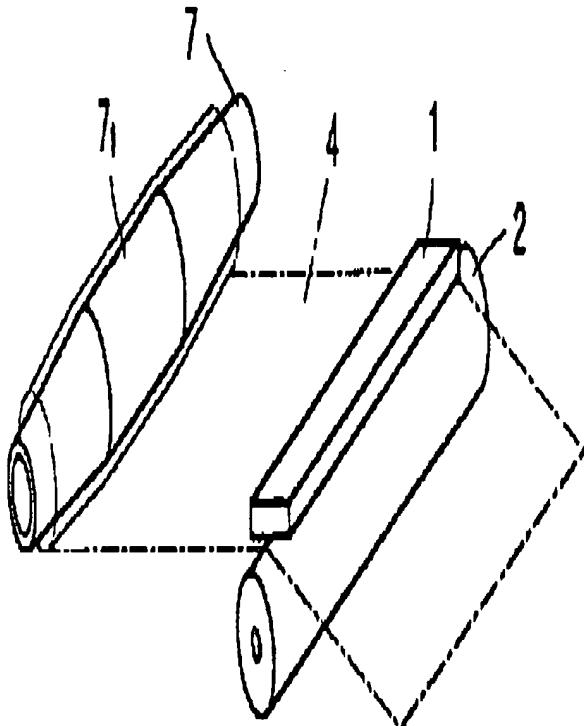
**[Constitution]**

It makes thick central portion vicinity 7<sub>1</sub> of ink sheet windup shaft 7 which is arranged in rearward direction of thermal transfer section which consists of thermal head 1 and platen roller 2 in comparison with parts on both sides .

When it does, when retracting ink sheet 4 with said ink sheet windup shaft , because it is pulled with tensile force where central portion of ink sheet 4 is stronger than parts on both sides, deflection which can be made central portion of ink sheet 4 is absorbed to be possible, therefore, to occur occurrence of the tend to wrinkle can be prevented in

る。

approximate center of ink sheet.



## Claims

### 【特許請求の範囲】

#### 【請求項 1】

プラテンにインクシート及び記録紙を介してサーマルヘッドを圧接し、前記インクシートをインクシート巻き取り軸に巻き取りながら前記記録紙に印写を行なう熱転写プリンタにおいて、前記インクシート巻き取り軸の略中央部付近が太鼓状に中太形状に構成されていることを特徴とする熱転写プリンタ。

#### 【請求項 2】

プラテンにインクシート及び記録紙を介してサーマルヘッドを圧接し、前記インクシートをインクシート巻き取り軸に巻き取りながら前記記録紙に印写を行なう熱転写プリンタにおいて、前記インクシートの搬送経路中にインクシート駆動ローラを具備し、該インクシート駆動ローラの略中央部付近が中太形状に構成されていることを特徴とする熱転写プリンタ。

#### 【請求項 3】

プラテンにインクシート及び記録紙を介してサーマルヘッドを圧接し、前記インクシートをインクシート巻き取り軸に巻き取りながら前記記録紙に

### [Claim(s)]

#### [Claim 1]

Through ink sheet and recording paper in platen, thermal head is pressed, thermal transfer printer where approximate center vicinity of aforementioned ink sheet windup shaft in drum condition in configuration is done thickly in configuration aforementioned ink sheet in ink sheet windup shaft windup in thermal transfer printer which images in the aforementioned recording paper, makes feature.

#### [Claim 2]

Through ink sheet and recording paper in platen, thermal head is pressed, ink sheet drive roll is possessed in transport line of aforementioned ink sheet the aforementioned ink sheet in ink sheet windup shaft windup in thermal transfer printer which images in aforementioned recording paper, thermal transfer printer where approximate center vicinity of said ink sheet drive roll in configuration is done thickly in configuration and makes feature.

#### [Claim 3]

Through ink sheet and recording paper in platen, to press thermal head, to possess ink sheet drive roll in aforementioned thermal head and between ink sheet windup shaft

印写を行なう熱転写プリンタにおいて、前記サーマルヘッドとインクシート巻き取り軸との間にインクシート駆動ローラを具備し、かつ、前記サーマルヘッドとインクシート駆動ローラ間に又はインクシート駆動ローラとインクシート巻き取りローラ間に、インクシート幅の略中央部に部分的に張力を付与してインクシートの伸び分を吸収するダンシングローラを具備したことを特徴とする熱転写プリンタ。

#### 【請求項 4】

プラテンにインクシート及び記録紙を介してサーマルヘッドを圧接し、前記インクシートをインクシート巻き取り軸に巻き取りながら前記記録紙に印写を行なう熱転写プリンタにおいて、前記サーマルヘッドとインクシート巻き取り軸との間のインクシート搬送経路中にインクシート駆動ローラを有し、該インクシート駆動ローラは、略中央部が高摩擦材で形成され、その両側部は低摩擦材で形成されていることを特徴とする熱転写プリンタ。

#### 【請求項 5】

前記インクシート駆動ローラの回転速度をインクシートの移動速度よりも速く設定し、該インクシート駆動ローラ部に該インクシート駆動ローラの回転伝達力を一定以下に抑えるトルクリミッタを有することを特徴とする請求項 4 に記載の熱転写プリンタ。

#### Specification

##### 【発明の詳細な説明】

###### 【0001】

###### 【産業上の利用分野】

本発明は、熱転写プリンタ、より詳細には、マルチ昇華転写プリンタ、通電昇華転写プリンタ等印写エネルギーが高い(加熱温度が高い)熱転写プリンタに適用して好適なインクシート搬送機構に関する。

###### 【0002】

###### 【従来の技術】

サーマルヘッド及びインクシートを用い、熱転写によって記録用紙に画像を形成する熱転写プリンタ等では、熱転写時にインクシートに加えられる高温度と高張力によってインクシートが伸縮変形、これが原因となっていわゆる「皺」発生現象が起こり、画像抜けなどの問題に発展する。

###### 【0003】

aforementioned ink sheet in ink sheet windup shaft windup in thermal transfer printer which images in aforementioned recording paper, at same time, the aforementioned thermal head and between or ink sheet drive roll and ink sheet windup roller ink sheet drive roll between, Granting partially tension to approximate center of ink sheet width, it possessed dancing roller which absorbs extension amount of ink sheet thermal transfer printer which is made feature.

##### 【Claim 4】

Through ink sheet and recording paper in platen, thermal head is pressed, ink sheet drive roll possesses in aforementioned thermal head and in ink seat transport line between ink sheet windup shaft aforementioned ink sheet in ink sheet windup shaft the windup in thermal transfer printer which images in aforementioned recording paper, as for said ink sheet drive roll, approximate center is formed with high friction material, thermal transfer printer where parts on both sides is formed with low friction material and makes feature.

##### 【Claim 5】

thermal transfer printer which is stated in Claim 4 where it sets quickly rotational speed of aforementioned ink sheet drive roll in comparison with mobility of ink sheet, possesses torque limiter which holds down rotation transmission power of the said ink sheet drive roll below uniformity in said ink sheet drive roll section and makes feature.

##### 【Description of the Invention】

###### 【0001】

###### 【Field of Industrial Application】

this invention, thermal transfer printer, in detail, applying to (heating temperature is high.) thermal transfer printer where such as multi sublimation transfer printer imaging energy is high and electrification sublimation transfer printer, regards preferred ink seat transport mechanism.

###### 【0002】

###### 【Prior Art】

Making use of thermal head and ink sheet, in thermal transfer printer etc which with thermal transfer forms image in recording sheet, ink sheet extension and retraction deformation, this becoming cause with high temperature, and high tension which are added to ink sheet at time of thermal transfer so-called "wrinkle" occurrence phenomenon happens, develops in image loss or other problem.

###### 【0003】

図7は、インクシートに皺が発生する理由を説明するための図で、図7(a)は、熱転写部の概略を示し、図中、1はサーマルヘッド、2はプラテンローラー、3はインクシート駆動ローラー、4はインクシート、5は記録紙で、周知のように、プラテン2に対してインクシート4及び記録紙5を介してサーマルヘッド1を圧接し、サーマルヘッドを記録情報に応じて加熱し、インクシート4のインクを記録紙5に転写し、1ライン分の記録が終了する毎に、インクシート4及び記録紙5を矢印方向に搬送して順次記録を行なうものである。

#### 【0004】

而して、熱転写プリンタにおいては、熱転写運転時に、インクシート4にはサーマルヘッド1より高温が加えられると同時にインクシート4を矢印方向に搬送するための高張力が加えられ、これら高温度と高張力によってインクシート4に、図7(a)に4'にて示すように、伸縮変形を越し、これが原因となって、インクシートに皺が発生する。

#### 【0005】

図7(b)、図7(c)は、皺発生の進行状況を説明するための概略平面図で、図中、Hは加熱部で、図7(b)に示すように、インクシート4が伸縮変形する前のシート位置のラインをALとすると、変形後のラインは、図7(c)に示すように、AL'となり、インクシート4の略中心部が伸び、やがて永久変形を発生し、これが原因となって、インクシートが部分的に折りたたまれて進行し、ついには、皺となり、画像の転写欠落を起こし、画像抜け等の問題が生じる。

#### 【0006】

特に、マルチ昇華転写、通電転写等の印写エネルギーの高い熱転写プリンタにおいては、例えば、マルチ昇華転写プリンタにおいては、インクシートの移動量又は移動速度は、1タイム転写に比べて $1/n$ (nはマルチ数)となり、しかも印加工エネルギーが約30~50%増となるため、インクシート4にたまる熱ストレスが一層高いものとなり、その結果、皺発生の頻度も高いものとなる。

#### 【0007】

図8は、上述のごとき皺の発生を防止する手段を備えた熱転写プリンタの一例(実開平1-68850号公報)を説明するための要部構成図で、図中、30はヘッド支持部材、31は皺防止ローラー

As for Figure 7, in figure in order to explain reason where wrinkle occurs in ink sheet, as for Figure 7 (a), outline of the thermal transfer section is shown, as for in the diagram, 1 as for thermal head, 2 as for the platen roller, 3 as for ink sheet drive roll, 4 as for ink sheet, 5 with recording paper, widelyknown way, through ink sheet 4 and recording paper 5, vis-a-vis platen 2 the thermal head 1 is pressed, thermal head is heated according to recorded information, Whenever ink of ink sheet 4 is copied to recording paper 5, record of the one-line portion ends, conveying ink sheet 4 and recording paper 5 to arrow direction, it is something which records sequential.

#### [0004]

Therefore, regarding thermal transfer printer, at time of thermal transfer driving, when it can add to ink sheet 4 temperature which is higher than the thermal head 1, way it can add high tension in order to convey ink sheet 4 to arrow direction simultaneously, with these high temperature and high tension in ink sheet 4, in Figure 7 (a) shows with 4', extension and retraction deformation crossing over, This becoming cause, wrinkle occurs in ink sheet.

#### [0005]

Figure 7 (b), as for Figure 7 (c), with outline top view in order to explain progress state of wrinkling, as for in the diagram, H as with heated part, shown in Figure 7 (b), when ink sheet 4 extension and retraction before becoming deformed, designates line of sheet position as AL, as for line after becoming deformed, as shown in Figure 7 (c), to become XQPQ U', abbreviation central portion of ink sheet 4 extension, Eventually, to generate permanent deformation, this becoming cause, ink sheet being folded, partially it advances, finally, becomes wrinkle, the copying omission of image happens, image loss or other problem occurs. AL

#### [0006]

Especially, regarding for example multi sublimation transfer printer regarding thermal transfer printer where multi sublimation transfer, electrification copying or other imaging energy is high, amount of movement or mobility of ink sheet 1/n (As for n quantity of multi) with to become incomparison with 1 thyme copying, furthermore because imprinting energy becomes approximately 30 - 50% increases, thermal stress which accumulates in the ink sheet 4 furthermore to become high ones, as a result, it becomes something where also frequency of wrinkling is high.

#### [0007]

As for Figure 8, in essential constitution figure in order to explain one example (Japan Unexamined Utility Model Publication 1-68850 disclosure) of thermal transfer printer which has means which prevents occurrence of

で、該皺防止ローラ31をインクシート4に圧接して、インクシート4を外方へ引き延ばすように走査して皺の発生を防止するようにしているが、これだけでは皺の発生を十分に防止し切れない。

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上述のように、熱転写プリンタにおいては、インクシートに熱ストレスによって皺が発生し、画像抜けが生じるが、特に、マルチ昇華転写プリンタにおいては、インクシートの移動量又は移動速度が、1タイム昇華に比べて  $1/n$  になり、更には、印加熱エネルギーも 30~50% 増になるため、インクシートの熱ストレスがより一層高くなり、皺の発生頻度も高くなるが、前述のごとき従来の皺発生防止ローラでは、十分に対応しきれない。

本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたもので、マルチ昇華転写プリンタのような印加熱エネルギーの高いインクシート運転条件下でもインクシートに皺が発生しないようにし、もって、画像劣化を起こさないようなインクシート搬送機構を具備した熱転写プリンタを提供することを目的としてなされたものである。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するために、プラテンにインクシート及び記録紙を介してサーマルヘッドを圧接し、前記インクシートをインクシート巻き取り軸に巻き取りながら前記記録紙に印写を行なう熱転写プリンタにおいて、(1)前記インクシート巻き取り軸の略中央部付近が太鼓状に中太形状に構成されていること、或いは、(2)前記インクシートの搬送経路中にインクシート駆動ローラを具備し、該インクシート駆動ローラの略中央部付近が中太形状に構成されていること、或いは、(3)前記サーマルヘッドとインクシート巻き取り軸との間にインクシート駆動ローラを具備し、かつ、前記サーマルヘッドとインクシート駆動ローラ間又はインクシート駆動駆動ローラとインクシート巻き取りローラ間に、インクシート幅の略中央部に部分的に張力を付与してインクシートの伸び分と吸収するダンシングローラを具備していること、或いは、(4)前記サーマルヘッドとインクシート巻き取り軸との間のインクシート搬送経路中にインクシート駆動ローラを有し、該イン

above-mentioned or other wrinkle, as for in the diagram, 30 as for head support member, 31 with wrinkle prevention roller, pressing said wrinkle prevention roller 31 in the ink sheet 4, in order to prolong ink sheet 4 to outward direction, scan doing, it has tried to prevent occurrence of wrinkle, but With just this it cannot prevent occurrence of wrinkle in the fully.

#### 【0008】

##### 【Problems to be Solved by the Invention】

Above-mentioned way, in ink sheet wrinkle occurs with thermal stress regarding printer which thermal transfer is done, image loss occurs, but because especially, regarding multi sublimation transfer printer, amount of movement or the mobility of ink sheet,  $1/n$  ago in comparison with 1 thyme sublimation, furthermore, also imparting heat energy becomes 30 - 50% increases, thermal stress of ink sheet becomes further high, also frequency of occurrence of the wrinkle becomes high, but with aforementioned or other conventional wrinkling prevention roller, it cannot correspond to fully.

this invention, considering to above-mentioned or other actual condition, being something which it is possible, even under ink sheet operating condition where the imparting heat energy like multi sublimation transfer printer is high wrinkle to try that does not occur in ink sheet, having, It is something which it is possible thermal transfer printer which possesses ink seat kind of transport mechanism which does not cause image deteriorationis offered as objective.

#### 【0009】

##### 【Means to Solve the Problems】

this invention in order to solve above-mentioned problem, through the ink sheet and recording paper in platen, presses thermal head, approximate center vicinity of the (1) aforementioned ink sheet windup shaft in drum condition in configuration is done thickly in configuration aforementioned ink sheet in ink sheet windup shaft windup in the thermal transfer printer which images in aforementioned recording paper, or, ink sheet drive roll is possessed in transport line of (2) aforementioned ink sheet, approximate center vicinity of said ink sheet drive roll in configuration is done thickly in configuration, or, to possess ink sheet drive roll in (3) aforementioned thermal head and between the ink sheet windup shaft, at same time, in aforementioned thermal head and between or ink sheet drive roll ink sheet drive roll and between ink sheet windup roller, Granting partially tension to approximate center of ink sheet width, it possesses dancing roller which it absorbs with extension amount of ink sheet, or, it possesses ink sheet drive roll in (4) aforementioned thermal head and in ink seat transport line between ink sheet windup shaft, as for said ink sheet drive

クシート駆動ローラは、略中央部が高摩擦材で形成され、その両側部は低摩擦材で形成されていること、更には、(5)前記(4)において、インクシート駆動ローラの回転速度をインクシートの移動速度よりも速く設定し、該インクシート駆動ローラ部に該インクシート駆動ローラの回転伝達力を一定以下に抑えるトルクリミッタを有することを特徴としたものである。

#### 【0010】

##### 【作用】

熱転写プリンタにおいて、インクシートに該インクシートの幅方向中央部に両側部より大きな張力を加えながら該インクシートを搬送するようにし、もって、該インクシートに皺が発生するのを防止する。

#### 【0011】

##### 【実施例】

図1は、本発明をマルチ昇華インクシートを用いた熱転写プリンタに適用した場合の一実施例を説明するための概略構成図で、図中、1はサーマルヘッド、2はプラテンローラ、3はインクシート駆動ローラ、4はインクシート、5は記録用紙、6は巻き取り側インクシートロール、7はインクシート巻き取り軸、8は供給側インクシートロール、9はインクシート供給軸、10は供給軸9に固定されたウォームホイール、11はウォーム、12はインクシート速度制御モータで、周知のように、サーマルヘッド1とプラテンローラ2をインクシート4と記録紙5を介在して圧接し、サーマルヘッド1を記録情報に応じて加熱してインクシート4のインクを記録紙5に転写して記録を行なうが、その際、マルチ印写倍数をnとし、記録紙5の走行速度をVとすれば、インクシート4の走行速度はV/nとなり、前述のように、インクシート4にかかる熱ストレスが高いものとなり、インクシート4に発生する皺の発生頻度も高いものとなる。

#### 【0012】

図2は、本発明による皺発生防止機構の一実施例を説明するための要部概略構成図で、本実施例においては、図1に示したインクシート巻き取り軸7の略中央部付近7<sub>1</sub>が太鼓状に中太形状に構成されており、これによって、インクシート4の幅方向中央部付近の張力が両側部に比して高くなり、同時にインクシート巻き取り軸7の中央部が太くなっていることから、インクシートの移動量も中央部近傍がわずかながら先行するので、中央部のたるみをサーマルヘッド部

roll, approximate center is formed with high friction material, parts on both sides is formed with low friction material, furthermore, in (5) aforementioned (4), It is something where it sets quickly rotational speed of ink sheet drive roll incomparison with mobility of ink sheet, possesses torque limiter which holds down rotation transmission power of said ink sheet drive roll below uniformity in said ink sheet drive roll section and makes feature.

#### [0010]

##### [Working Principle]

In thermal transfer printer, including tension which than parts on both sides is larger to transverse direction central portion of said ink sheet in ink sheet while it tries to convey said ink sheet, has, fact that wrinkle occurs in said ink sheet it prevents.

#### [0011]

##### [Working Example(s)]

As for Figure 1, this invention with conceptual constitution diagram in order to explain the one Working Example when it applies to thermal transfer printer which uses multi sublimation ink sheet, as for in the diagram, 1 as for thermal head, 2 as for platen roller, 3 as for ink sheet drive roll, 4 as for ink sheet, 5 as for recording sheet, 6 as for windup side ink sheet roll, 7 as for ink sheet windup shaft, 8 as for feed side ink sheet roll, 9 ink sheet supply axis, as for 10 as for worm wheel, 11 is locked to supply axis 9 as for worm gear, 12 with ink sheet speed control motor, widely known way, thermal head 1 and platen roller 2 lying between, you press ink sheet 4 and the recording paper 5, thermal head 1 heating according to recorded information, you copy ink of ink sheet 4 to recording paper 5 and record, but at that occasion, if multi imaging number of multiples is designated as n and running speed of recording paper 5 is designated as V, running speed of ink sheet 4 to become V/n, aforementioned way, It becomes something where thermal stress which depends on ink sheet 4 is high, it becomes something where also frequency of occurrence of wrinkle which occurs in ink sheet 4 is high.

#### [0012]

As for Figure 2, with principal part conceptual constitution diagram in order to explain one Working Example of wrinkling prevention mechanism with this invention, approximate center vicinity 7<sub>1</sub> of ink sheet windup shaft 7 which is shown in Figure 1 regarding this working example, in drum condition in configuration is done thickly in configuration, with this, tension of transverse direction central portion vicinity of the ink sheet 4 compares to parts on both sides and becomes high, fact that central portion of ink sheet windup shaft 7 becomes thick simultaneously, amount of

に残さず巻き取っていくことになる。

なお、図2に示した実施例は、インクシート長が比較的短く、インクシート巻き取り軸7の径が最初と最後で大きな変化のない場合に有効に作用する。

#### 【0013】

図3は、本発明の他の実施例を説明するための要部概略構成図で、この実施例は、インクシート駆動ローラ3の略中央部付近3<sub>1</sub>を太鼓状にして両側部よりも太くし、或いは、この中央部付近をインクシート4を介してピンチローラ13にて圧接して、インクシート4の幅方向中央部付近に両側部より大きな張力をかけるようにし、もつて、インクシート4に皺が発生しないようにしたものである。

而して、この実施例によると、インクシート巻き取り軸7とは関係なく皺の発生を防止できるので、インクシート巻き取り軸7がインクシート4を巻き取って径が変化しても、このインクシート巻き取りロールの径変化には影響されないので、インクシートの長さに影響されることなく、常に、効果的にインクシートの皺の発生を防止することができる。

#### 【0014】

図4は、本発明の他の実施例を説明するための要部概略構成図で、この実施例は、サーマルヘッド1とインクシート駆動ローラ3との間、及び又は、インクシート駆動ローラ3とインクシート巻き取り軸7との間に、ダンシングローラ14を設け、このダンシングローラ14の略中央部14<sub>1</sub>を両側部に対して太くし、前記実施例と同様、インクシート4の中央部に発生しがちな皺の発生を防止するようにしたものである。

。

この実施例の場合、ダンシングローラ14は、サーマルヘッド1とインクシート駆動ローラ3との間つまりIの部分に設けるのが効果的であるが、インクシート駆動ローラ3とインクシート巻き取り軸7との間つまりIIの部分に設けてもよく、更に、I、IIの両部に設けてもよい。

なお、図4において、15はダンシングローラ14をインクシート4に押すための換言すればインクシート4に張力を与えるためのテンション付与スプリングであり、16はダンシングローラ14の回転支点である。

movement of ink sheet central portion vicinity little because it precedes, without leaving slack of central portion to thermal head part, it means to retract.

Furthermore, when there is not change where as for Working Example which is shown in Figure 2, ink sheet length is short relatively, diameter of the ink sheet windup shaft 7 first and being last, is large it operates effectively.

#### 【0013】

Figure 3, with principal part conceptual constitution diagram in order to explain other Working Example of this invention, to make this Working Example, thick in comparison with the parts on both sides with approximate center vicinity 3<sub>1</sub> of ink sheet drive roll 3 as drum condition, or, through the ink sheet 4, pressing with pinch roller 13, to try this central portion vicinity to apply tension which than parts on both sides is larger to transverse direction central portion vicinity of ink sheet 4, having, It is something which wrinkle that tries does not occur in the ink sheet 4.

Therefore, with this Working Example because occurrence of wrinkle can be prevented, ink sheet windup shaft 7 regardless of, ink sheet windup shaft 7 retracting ink sheet 4, diameter changing, because it does not have an influence on diameter variation of this ink sheet windup roll, always, occurrence of wrinkle of ink sheet can be prevented in effective without having an influence on length of the ink sheet.

#### 【0014】

As for Figure 4, with principal part conceptual constitution diagram in order to explain another Working Example of this invention, as for this Working Example, between thermal head 1 and ink sheet drive roll 3, between and/or, ink sheet drive roll 3 and ink sheet windup shaft 7, to provide dancing roller 14, to make approximate center 14<sub>1</sub> of this dancing roller 14 thick vis-a-vis parts on both sides, similarly to aforementioned Working Example, To occur it is something which it tries to prevent occurrence oftend to wrinkle in central portion of ink sheet 4.

In case of this Working Example, dancing roller 14, fact that it provides in the portion of between clogging I of thermal head 1 and ink sheet drive roll 3 is the effective, but it is possible to portion of between clogging II of ink sheet drive roll 3 and ink sheet windup shaft 7 to provide furthermore, to Ryoube of the I, II to provide is possible.

Furthermore, as for 15 if in order to press dancing roller 14 in ink sheet 4 you rephrase, with tension grant spring in order to give tension to the ink sheet 4, 16 is rotation fulcrum of dancing roller 14 in Figure 4.

の回動支点である。

【0015】

図5は、本発明の更に他の実施例を説明するための要部概略構成図で、この実施例は、インクシート駆動ローラ3の略中央部にインクシート4に対する摩擦係数の大きい高摩擦係数形成部17<sub>1</sub>を形成し、この部分17<sub>1</sub>でのインクシート4の移動量を両側の低摩擦係数形成部17<sub>2</sub>より大きくし、もって、前述の実施例と同様、インクシート4の中央部近傍に発生する皺の発生を防止するようにしたものである。

インクシート駆動ローラ3の高摩擦係数形成部17<sub>1</sub>は、例えば、ゴム材などで形成するとよく、低摩擦係数形成部17<sub>2</sub>は、例えば、アルミ蒸着等による荒し面に形成するとよい。

【0016】

図5に示した実施例においては、インクシート4はインクシート駆動ローラ3とピンチローラ13により挾圧されて搬送されるが、インクシート駆動ローラ3の高摩擦係数形成部17<sub>1</sub>は、前述のように、ゴム材等により形成されているため、ピンチローラ13で加圧してインクシート駆動力を得る時、高摩擦形成部17<sub>1</sub>と低摩擦形成部17<sub>2</sub>との間で段差を生じることがあるので、この部分でシート変形を起こすことのないよう、高摩擦形成部17<sub>1</sub>の径D'を低摩擦形成部17<sub>2</sub>の径Dよりわずかに大きくしておくとよい。

【0017】

上述のようなインクシート駆動ローラ3を利用してインクシートの皺発生を防止するようにした熱転写プリンタにおいては、インクシート駆動ローラの中央部駆動効果が常にインクシートに作用しないと、その効果が発揮できず、特に、マルチ昇華インクシート駆動の場合、インクシートの移動量が極めて微少であるため、満足のいくような効果を得にくい。

【0018】

図6(a)に示した実施例は、上述のごとき問題点に対処するために、図5に示した構造のインクシート駆動ローラを使用する場合において、インクシート駆動ローラに働く回転トルクを検出するトルクリミッタ18を設けるとともに、該インクシート駆動ローラを動力伝達ギア群19を介して駆動モータ20により駆動するようにし、駆動モータ20の回転速度を、非接触状態において、駆動ローラ

【0015】

As for Figure 5, with principal part conceptual constitution diagram in order to explain furthermore other Working Example of this invention, as for this Working Example, to form high friction factor forming part 17<sub>1</sub>, where coefficient of friction for ink sheet 4 in approximate center of ink sheet drive roll 3 is large, to enlarge amount of movement of ink sheet 4 with this portion 17<sub>1</sub>, than low friction factor forming part 17<sub>2</sub>, of both sides, having, similarity to theaforementioned Working Example, It is something which it tries to prevent occurrence of wrinkle which occurs in central portion vicinity of ink sheet 4.

high friction factor forming part 17<sub>1</sub>, of ink sheet drive roll 3, with for example rubber etc it should have formed, low friction factor forming part 17<sub>2</sub>, with for example aluminum vapor deposition etc it devatates should have formed on surface.

【0016】

ink sheet 4 being compressed by ink sheet drive roll 3, and pinch roller 13 is conveyed regarding Working Example which is shown in Figure 5., but high friction factor forming part 17<sub>1</sub> of ink sheet drive roll 3, aforementioned way, because it is formed by rubber etc, pressurizing with pinch roller 13, when obtaining ink sheet drive force, causes step between high friction forming part 17<sub>1</sub> and low friction forming part 17<sub>2</sub>, because is, Thing causing sheet deformation with this portion it will be, diameter D' of high friction forming part 17<sub>1</sub>, should have been enlarged barely than diameter D of the low friction forming part 17<sub>2</sub>.

【0017】

Unless central portion drive effect of ink sheet drive roll always operates ink sheet regarding thermal transfer printer which it tries to prevent wrinkling of the ink sheet making use of ink sheet drive roll 3 an above-mentioned way, not be able to show that effect, when especially, it is a multi sublimation ink sheet drive, because the amount of movement of ink sheet quite is very little, It is difficult to obtain kind of effect which it is satisfied.

【0018】

When in order to cope with above-mentioned or other problem, ink sheet drive roll of the structure which is shown in Figure 5 is used putting, as torque limiter 18 which detects torque which works in ink sheet drive roll is provided, said ink sheet drive roll through power transmission gear group 19, to try Working Example which is shown in the Figure 6 (a), to drive with drive motor 20, rotational speed of drive motor 20, In noncontact state, perimeter speed of drive roll section it

ラ部の周速がインクシート4の移動速度よりも速く設定し、該インクシート駆動ローラにインクシートが接触した時はインクシート4にテンションがかかるようにし、かつ、過大なテンションがかかる場合には、例えば、モータの回転を遅くしてインクシートの破断を防止するようにしたものである。

#### 【0019】

図6(b)は、トルクリミッタを使用した場合の他の実施例を説明するための要部構成図で、この実施例は、インクシート駆動軸3の中央部に、該インクシート駆動軸3に対して回転自在に挿入される高摩擦ローラ21を、インクシート駆動軸3の両側部には、該インクシート駆動軸3に対して軽圧入される低摩擦ローラ22を装着し、前記高摩擦ローラ21をトルクリミッタ(図示せず)を内装したバックアップローラ23を介して回転するようにしたものである。

#### 【0020】

##### 【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によると、マルチ昇華転写プリンタ等、インクシートの移動速度が遅く、しかも、転写エネルギーの大きい転写プリンタにおいても、インクシートに皺等が発生せず、従って、画像の転写欠落のない良質な転写が可能となる。

更には、比較的簡単な構成によってインクシートに発生する皺の発生を防止することができる、装置を大型化することなく、所期の目的を達成することができる。

更には、インクシートの巻き取り量に関係なく、常時、効果的に皺の発生を防ぐことができる。

更には、トルクリミッタを設けることにより、インクシートに過大なテンションがかかるのを防ぐことができ、破断等よりインクシートを守ることができる等の効果がある。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明が適用されるマルチ昇華プリンタの一例を説明するための概略構成図である。

##### 【図2】

本発明の一実施例を説明するための要部概略構成図である。

set quickly incomparison with mobility of ink sheet 4, when ink sheet contacted the said ink sheet drive roll, tension that it tried it changes to ink sheet 4, at sametime when, excessive tension caught, making revolution of for example motor slow,it is something which it tries to prevent breaking ink sheet.

#### 【0019】

As for Figure 6 (b ), in essential constitution figure in order to explain other Working Example when torque limiter is used, as for this Working Example, in central portion of the ink sheet drive shaft 3, high friction roller 21 which is inserted in freely rotating vis-a-vis said ink sheet drive shaft 3, low friction roller 22 which light pressure insertion is done, to the parts on both sides of ink sheet drive shaft 3 vis-a-vis said ink sheet drive shaft 3 is mounted, Aforementioned high friction roller 21 through backup roller 23 which torque limiter (not shown ) internally mounting is done, it is something which it tries to turn.

#### 【0020】

##### 【Effects of the Invention】

As been clear from explanation above,, mobility of ink sheet such as multi sublimation transfer printer to be slow with this invention , furthermore, regarding the transfer printer where transfer energy is large, wrinkle etc does not occur in the ink sheet, therefore, good quality copying which does not have copying omission of image becomes possible.

Furthermore, because occurrence of wrinkle which with relatively simple configuration occurs in ink sheet can be prevented, anticipated objective can be achievedwithout scale-up doing device.

Furthermore, usual, occurrence of wrinkle is prevented in effective,regardless of windup quantity of ink sheet, it is possible .

Furthermore, fact that excessive tension depends on ink sheet by providing torque limiter, is prevented, there is a or other effect where it is possible, obeys ink sheet from breaking and etc is possible .

##### 【Brief Explanation of the Drawing(s)】

##### 【Figure 1】

It is a conceptual constitution diagram in order to explain one example of multi sublimation printer where the this invention is applied.

##### 【Figure 2】

It is a principal part conceptual constitution diagram in order to explain one Working Example of the this invention.

## 【図3】

本発明の他の実施例を説明するための要部概略構成図である。

## 【図4】

本発明の更に他の実施例を説明するための要部概略構成図である。

## 【図5】

本発明の更に他の実施例を説明するための要部概略構成図である。

## 【図6】

本発明の更に他の実施例を説明するための要部概略構成図である。

## 【図7】

インクシートに皺が発生する理由を説明するための図である。

## 【図8】

インクシートに皺が発生するのを防止するようにした従来技術の一例を説明するための要部概略構成図である。

## 【符号の説明】

- 1 サーマルヘッド
- 10 ウォームホイール
- 11 ウォーム
- 12 インクシート速度制御モータ
- 13 ピンチローラ
- 14 ダンシングローラ
- 15 テンション付与スプリング
- 16

## [Figure 3]

It is a principal part conceptual constitution diagram in order to explain other Working Example of this invention.

## [Figure 4]

It is a principal part conceptual constitution diagram in order to explain furthermore other Working Example of this invention.

## [Figure 5]

It is a principal part conceptual constitution diagram in order to explain furthermore other Working Example of this invention.

## [Figure 6]

It is a principal part conceptual constitution diagram in order to explain furthermore other Working Example of this invention.

## [Figure 7]

It is a figure in order to explain reason where wrinkle occurs in ink sheet.

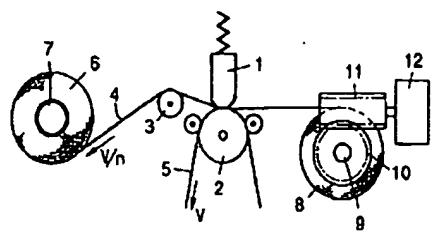
## [Figure 8]

It is a principal part conceptual constitution diagram in order to explain one example of the Prior Art which it tries to prevent fact that wrinkle occurs in the ink sheet.

## [Explanation of Symbols in Drawings]

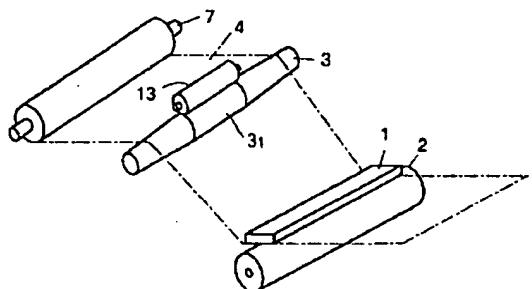
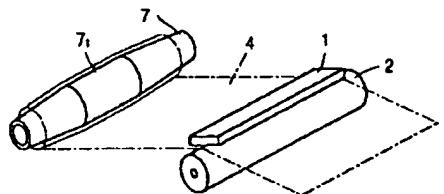
- 1 thermal head
- 10 worm wheel
- 11 worm gear
- 12 ink sheet speed control motor
- 13 pinch roller
- 14 dancing roller
- 15 tension grant spring
- 16

回動支点	rotation fulcrum
171	17 <SB>1
高摩擦係数形成部	high friction factor forming part
172	17 <SB>2
低摩擦係数形成部	low friction factor forming part
18	18
トルクリミッタ	torque limiter
19	19
動力伝達ギア群	power transmission gear group
2	2
platens roller	platens roller
20	20
駆動モータ	drive motor
21	21
高摩擦ローラ	high friction roller
22	22
低摩擦ローラ	low friction roller
23	23
バックアップローラ	backup roller
3	3
インクシート駆動ローラ	ink sheet drive roll
4	4
インクシート	ink sheet
5	5
記録紙	recording paper
6	6
巻き取り側インクシートロール	windup side ink sheet roll
7	7
インクシート巻き取り軸	ink sheet windup shaft
8	8
供給側インクシートロール	feed side ink sheet roll
9	9
インクシート供給軸	ink sheet supply axis
<b>Drawings</b>	
【図1】	[Figure 1]



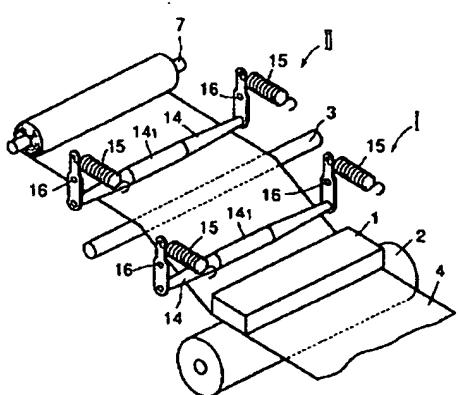
【図2】

[Figure 2]



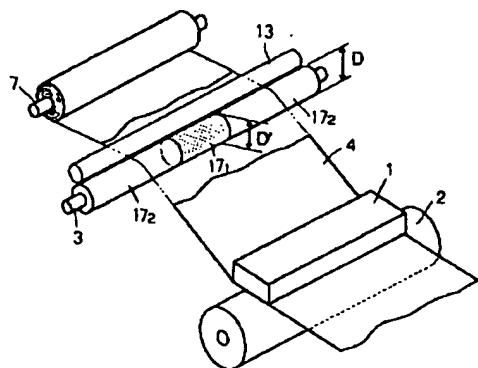
【図3】

[Figure 3]



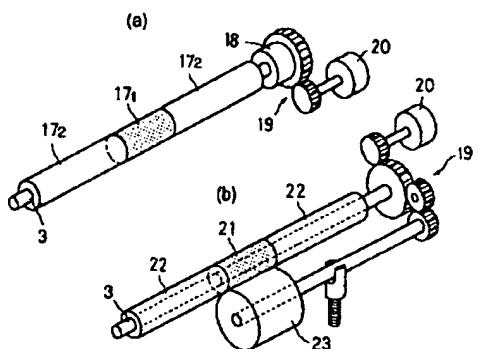
【図5】

[Figure 5]



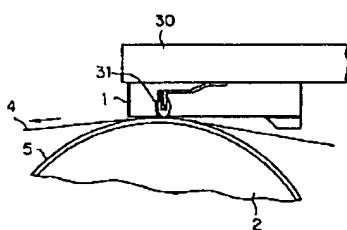
【図6】

[Figure 6]



【図8】

[Figure 8]



【図7】

[Figure 7]

